

English translation  
of

Japanese Patent Laid-Open Publication No. 7-234767

Date of Publication of Application: 05.09.1995

Applicant: NEC Corporation

Inventor: Yutaka SUZUKI

Application Number: 06-49755

Date of Filing: 23.02.1994

[TITLE OF THE INVENTION]

A Printing System

[Abstract]

[Object]

An object of the present invention is to check by comparing a medium in a printer with a set information for the medium described in print data.

[Configuration]

A printer 10 comprises: a plotter 7 for developing print data 1a transferred from a host device 4 to plotting image data 7a; an engine 9 for outputting the plotting image data 7a so as to print it on a sheet 22; and a condition checker 8 for checking the condition of each of mediums of hardware resources in the printer 10 so as to output the resultant condition information 8a to the host device 4. The host device 4 comprises a printer driver 1 for editing data

3a produced by application software 3 to the print data 1a, and further, the printer driver 1 has a set value comparator 2 for comparing the condition information 8a output from the condition checker 8 with set information described in the print data 1a.

[CLAIM]

[Claim 1]

A printing system including a host device and a printer connected to each other via a bi-directional network, characterized in that the printer comprises:

a plotter for developing print data transferred from the host device to plotting image data;

an engine for outputting the plotting image data so as to print it on a sheet; and

a condition checker for checking the condition of each of mediums of hardware resources in the printer so as to output the resultant condition information to the host device; and

the host device comprises:

a printer driver for editing data produced by application software to the print data,

wherein the printer driver has a set value comparator for comparing the condition information output from the condition checker with set information described in the

print data upon receipt of a print executing command from the application software.

[Claim 2]

The printing system according to claim 1, characterized in that the condition checker comprises:

a sheet sensor for detecting the size and type of sheet; and

an ink film sensor for detecting the type of ink film.

[Claim 3]

The printing system according to claim 1 or 2, characterized in that the printer driver has an error information output unit for outputting error information when the set value comparator determines that there is a difference in medium as a result of the comparison of the set information described in the print data with the condition information output from the condition checker.

[Claim 4]

The printing system according to any one of claims 1 to 3, characterized in that the printer driver has both an error display unit for outputting error information so as to display it on a display disposed in the host device when the error information is output from the condition error output unit, and an input unit for receiving a command to continue or stop processing in accordance with the print executing command.

[DETAILED DESCRIPTION OF THE INVENTION]

[0001]

[Field of Industrial Utilization]

The present invention relates to a printing system and, more particularly, to a printing system including a host device and a printer connected to each other via a bi-directional network.

[0002]

[Prior Art]

In a conventional printing system, even if a set value of a medium such as color/monochrome designation or the size of a sheet is different from the actual condition of the medium built in a printer, such a difference cannot be notified to an operator of a print job, and therefore, a printing operation is performed as it is.

[0003]

[Problems to be Solved by the Invention]

The above-described conventional printing system has experienced such an inconvenience that the printing operation is performed as the set value of each of mediums built in the printer, described in print data remains different from the actual condition of each of the mediums such as the type of sheet or ink film disposed in the printer, thereby inducing an inconvenience of an output result different from that desired by the processing

operator.

[0004]

In order to avoid the above-described inconveniences, the operator must inconveniently move to a remote place where the printer is located, before performing the printing operation, and then, must check as to whether or not the condition of each of the mediums in the printer accords with that described in the print data to be output.

[0005]

[Object of the Invention]

An object of the present invention is to obviate the above-described inconveniences experienced in the prior art, and to provide a printing system capable of checking by comparing a medium in a printer with a set information for the medium described in print data.

[0006]

[Means for Solving the Problems]

According to the present invention of claim 1, in a printing system including a host device and a printer connected to each other via a bi-directional network, the printer comprises: a plotter for developing print data transferred from the host device to plotting image data; an engine for outputting the plotting image data so as to print it on a sheet; and a condition checker for checking the condition of each of mediums of hardware resources in the

printer so as to output the resultant condition information to the host device.

[0007]

Furthermore, the host device comprises a printer driver for editing data produced by application software to the print data, wherein the printer driver has a set value comparator for comparing the condition information output from the condition checker with set information described in the print data upon receipt of a print executing command from the application software.

[0008]

According to the present invention of claim 2, the condition checker comprises: a sheet sensor for detecting the size and type of sheet; and an ink film sensor for detecting the type of ink film in the above-described printing system.

[0009]

According to the present invention of claim 3, the printer driver has an error information output unit for outputting error information when the set value comparator determines that there is a difference in medium as a result of the comparison of the set information described in the print data with the condition information output from the condition checker in the above-described printing system.

[0010]

According to the present invention of claim 4, the printer driver has both an error display unit for outputting error information so as to display it on a display disposed in the host device when the error information is output from the condition error output unit, and an input unit for receiving a command to continue or stop processing in accordance with the print executing command in the above-described printing system.

[0011]

The above-described object can be achieved by the means for solving the problems.

[0012]

[Function]

The printing system according to the present invention is operated as follows. First, the application software outputs sentence data or graphic data to the printer driver together with the print executing command. The printer driver edits the data into the print data, and further, stores therein the set information on each of the mediums in the printer, received from the application software.

[0013]

Furthermore, the printer driver 1 outputs a starting command to the condition checker in the printer. The condition checker checks the condition of each of the mediums of the hardware resources in the printer, and then,

outputs the resultant condition information to the set value comparator. The set value comparator compares the set information based on the print data stored previously with the condition information on the medium actually disposed in the printer. As a result of the comparison, the printer driver may automatically stop outputting the print data to the printer, or may receive an input of a command to stop or continue outputting, as described later.

[0014]

[Preferred Embodiments]

Preferred embodiments according to the present invention will be described below in reference to the accompanying drawings. Fig. 1 is a functional block diagram illustrating the conceptual configuration of the embodiment. A printing system includes a host device 4 and a printer 10 connected to each other via a bi-directional network 21.

[0015]

In this printing system, the printer 10 comprises: a plotter 7 for developing print data 1a transferred from the host device 4 to plotting image data 7a; an engine 9 for outputting the plotting image data 7a so as to print it on a sheet 22; and a condition checker 8 for checking the condition of each of mediums of hardware resources in the printer 10 so as to output the resultant condition information 8a to the host device 4.



[0016]

The host device 4 comprises a printer driver 1 for editing data 3a produced by application software 3 to the print data 1a, wherein the printer driver 1 has a set value comparator 2 for comparing the condition information 8a output from the condition checker 8 with set information described in the print data 1a upon receipt of a print executing command 1b from the application software 3.

[0017]

A detailed description will be given below. The host device 4 is adapted to create sentences or graphics and edit them, and is a personal computer or a work station to be driven by the application software 3. The sentence data or graphic data created or edited by using the application software 3 is converted into the print data 1a, which can be analyzed by the plotter 7 in the printer 10, by the printer driver 1 operated in the host device 4. Thus, the print data 1a is output to the printer 10 via the bi-directional network 21.

[0018]

The plotter 7 is combined with an input memory 45. The print data 1a transferred from the host device 4 is first stored in the input memory 45. The input memory 45 is provided in order to increase the speed of data transferring processing between the host device 4 and the printer 10 and

rapidly release the host device 4.

[0019]

The plotter 7 analyzes the print data 1a, and then, raster-develops it to the plotting image data 7a. Font data required in the raster-developing is supplied from not-shown font storage means. If the font data is an outline font, the plotting image data 7a is produced in accordance with a format described in the print data 1a after font developing processing. In the meantime, if the font data is a bit map font, the plotting image data 7a (bit map data) is produced by matching the bit map data with the format.

[0020]

The plotter 7 plots the plotting image data 7a per page or line in a plotting memory 46. The engine 9 outputs the bit map data plotted in the plotting memory 46 so as to print it on the medium. The printer 10 is classified into a laser printer, an ink-jet printer, a thermosensitive printer or a dot impact printer according to the configuration of the engine 9. According to the present invention, the engine 9 may have any configuration.

[0021]

The printing system according to the present invention is operated as follows. First, the application software 3 outputs the sentence data or the graphic data to the printer driver 1 together with the print executing command 1b. The

printer driver 1 edits the data 3a into the print data 1a, and further, stores therein the set information on each of the mediums in the printer 10, received from the application software 3.

[0022]

The printer driver 1 outputs a starting command to the condition checker 8 in the printer 10. The condition checker 8 checks the condition of each of the mediums of the hardware resources in the printer 10, and then, outputs the resultant condition information 8a to the set value comparator 2. The set value comparator 2 compares the set information based on the print data 1a stored previously with the condition information 8a on the medium actually built in the printer 10. As a result of the comparison, the printer driver 1 may automatically stop outputting the print data to the printer 10, or may receive an input of a command to stop or continue outputting, as described later.

[0023]

Next, a description will be given to the configuration of the printing system in which a printer 10 for performing printing and outputting with respect to a plurality of types of sheets by the use of a monochrome or color ink film in reference to Fig. 2.

[0024]

In a preferred embodiment corresponding to claim 2, the

condition checker 8 comprises: a sheet sensor 15 for detecting the type 22a and size 22b of sheet 22; and an ink film sensor 16 for detecting the type 23a of ink film 23. The types of sheet include an ordinary sheet and an OHP film; and the sizes of usable sheets are B5 and A4. Furthermore, monochrome and color ink films are disposed by a user who uses the printer 10, as necessary.

[0025]

Moreover, the basic operation for controlling a memory or input/output in a host device 4 is actually controlled by a software controller 11 (an operating system). Furthermore, the operating system 11 is configured in such a manner as to be started when a power source of the host device is turned on. In this embodiment, the operating system 11 assigns a sheet setting memory region 12, a monochrome/color setting memory region and a condition information memory region 14 in the memory to a set value comparator 2.

[0026]

The set value comparator 2 classifies set information described in data 3a received from application software 3 into information on the sheet and information on the ink film so as to store them in the sheet setting memory region 12 and the monochrome/color setting memory region 13, respectively. In the meantime, condition information 8a output from the condition checker 8 is stored in the

condition information memory region 14. The set value comparator 2 compares the condition information 8a stored in the condition information memory region 14 with the set values stored in the sheet setting memory region 12 and the monochrome/color setting memory region 13. When the comparison result shows a match, a printer driver 1 outputs print data 1a to the printer 10. In contrast, when there is a difference as the result of the comparison, the printer driver may automatically stop outputting the print data to the printer 10, or may receive an input of a command to stop or continue outputting, as described later.

[0027]

Next, a preferred embodiment corresponding to claim 3 or claim 4 will be described below in reference to Fig. 3. In the present embodiment, in a printing system, a printer driver 1 has an error information output unit 17 for outputting error information 17a when the set value comparator 2 determines that there is a difference in medium as a result of comparison of set information described in the print data 1a with condition information 8a output from a condition checker 8.

[0028]

Otherwise, the printer driver 1 has both an error display unit 18 for outputting the error information 17a so as to display it on a display 41 disposed in a host device 4

when the error information 17a is output from the error information output unit 17, and an input unit 19 for receiving a command to continue or stop processing in accordance with a print executing command 1b.

[0029]

Examples of the error information 17a include an error message, as follows:

Example 1) "No sheet of the same size as that designated in the data is set in the printer."

This is an error message indicating that no sheet of the same size as that set by application software 3 is placed in the printer 10. This error information 17a is output from the error information output unit 17 in the case where the set value comparator 2 determines that the sheet size information stored in the sheet setting memory region 12 is not stored in the condition information memory region 14.

[0030]

Explanation will be made on the hardware resources in the above-described embodiments in reference to Fig. 4. Arrows in Fig. 4 indicate flows of data and control signals. A section surrounded by a dot line inside of the printer 10 indicates the engine 9 in the printer 10. A CPU 3 in the host device and a printer controlling CPU 33 and an engine controlling CPU 49 in the printer are operated in accordance

with execution commands entered in firmware data described in a ROM 34, a printer controlling ROM 44 and an engine controlling ROM 50, respectively.

[0031]

Next, a description will be given of a normal printing operation. First, in the host device 4, the CPU 3 functioning as the printer driver 1 analyzes the data, which is created by the user by the use of the application software 3 and stored in an application data memory region 35. The CPU 3 converts the analyzed data into the print data as printer outputting data, and thereafter, sends the print data to the printer 10 via an interface 40. In the printer 10, the printer controlling CPU 43 stores, in the input memory 45, the print data 1a received via an interface 12. Subsequently, the printer controlling CPU 43 functioning as the plotter 7 analyzes the print data 1a stored in the input memory 45, develops it to the plotting image data 7a corresponding to each of dots in the engine 9, and then, stores it in the plotting memory 46. Thereafter, the engine controlling CPU 19 controls a head driver 51 and a motor driver 52 in such a manner as to correspond to the plotting image data 7a in the plotting memory 16 upon receipt of a notice of completion of plotting preparation from the printer controlling CPU 13, so that an output mechanism 53 performs a printing/outputting operation.

[0032]

Referring to Fig. 5, explanation will be made on the printing operation in a situation in which the functions according to the present invention are effective. When the printer driver 1 receives the print executing command 1b from the application software 3 (step S1), set values 1c of the sheet size and the type of ink film, i.e., color or monochrome, as the information used for processing the print data 1a in accordance with the condition of each of the mediums built in the printer 10 are first stored in the sheet setting memory region 12 and the monochrome/color setting memory region 13, respectively (step S2). Subsequently, the condition checker 8 in the printer 10 is required via the interface 30 to check the conditions such as the sheet size or the type of ink film (step S3). At this request, the printer controlling CPU 13 functioning as the condition checker 8 checks the conditions of the sheet size sensor 15 and the ink film type sensor 16, and then, sends the condition information 8a on the conditions thereof to the host device 4 (step S3).

[0033]

The CPU 33 in the host device 4 stores the received condition information 8a in the condition information memory region 14. The CPU 33 functioning as the set value comparator 2 compares the condition information 8a on each



of the mediums built in the printer 10, stored in the condition information memory region 14 with the set values 1c of the print data stored in the sheet setting memory region 7 and the monochrome/color setting memory region 8 in the host device, respectively (step S4). As a result, when it is checked that there is a difference between the condition information 8a and the set values 1c (step S5), the CPU 3 functioning as the error information output unit 17 controls a display driver 36, creates a message indicating the relegation of a determination as to whether or not the processing is stopped to the user, and then, outputs it to a CRT 11 (step S6). Examples of messages to be output are as follows:

Example 1) "No sheet of the same size as that designated in the data is set in the printer."

Example 2) "Although the data is color data, the ink film on the printer is monochrome."

[0034]

Furthermore, the CPU receives a command as to whether or not the printing operation is continued (step S7), and then, stops the printing operation upon receipt of a stop command.

[0035]

As described above, according to the present invention, when the user checks the message, he or she stops the

operation, as required. Thereafter, the user varies the set value of each of the conditions in the host device or the condition of the printer, and then, he or she can perform another printing operation.

[0036]

[Effects of the Invention]

The present invention is configured and functions as described above, and thus, the set value comparator compares the set information based on the print data stored previously with the condition information on the medium actually disposed in the printer. Consequently, the printer driver can detect the difference between the set values of the print data and the medium actually built in the printer. In this manner, unlike the prior art, it is possible to provide the excellent printing system capable of preventing any situation in which the result different from the result expected by the operator is output since the condition of the medium on the printer is different from the set values of the medium in the host device, and further, of eliminating a time loss caused by the check of the printer.

[BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS]

[Fig. 1]

Fig. 1 is a functional block diagram illustrating the conceptual configuration of a printing system in a preferred embodiment according to the present invention.

[Fig. 2]

Fig. 2 is a block diagram illustrating the configuration of mainly the relationship between a set value comparator and a condition checker in the printing system illustrated in Fig. 1.

[Fig. 3]

Fig. 3 is a block diagram illustrating the configuration of mainly the relationship between the set value comparator and an error information output unit in the printing system illustrated in Fig. 1.

[Fig. 4]

Fig. 4 is a block diagram illustrating the configuration of hardware in the printing system illustrated in Fig. 1.

[Fig. 5]

Fig. 5 is a flowchart illustrating mainly the operation of a printer driver in the printing system illustrated in Fig. 1.

[DESCRIPTION OF REFERENCE NUMERALS]

1 ... printer driver

1a ... print data

1b ... print executing command

1c ... set value of medium on printer based on print data

2 ... set value comparator

3 ... application software

4 ... host device  
7 ... plotter  
7a ... plotting image data  
8 ... condition checker  
8a ... condition information  
9 ... engine  
10 ... printer  
15 ... sheet sensor  
16 ... ink film sensor  
17 ... error information output unit  
17a ... error information  
18 ... error display unit  
19 ... input unit

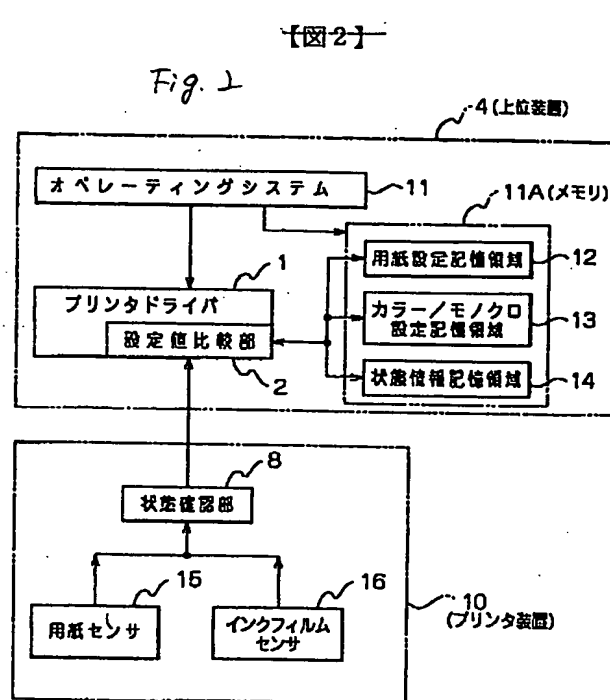
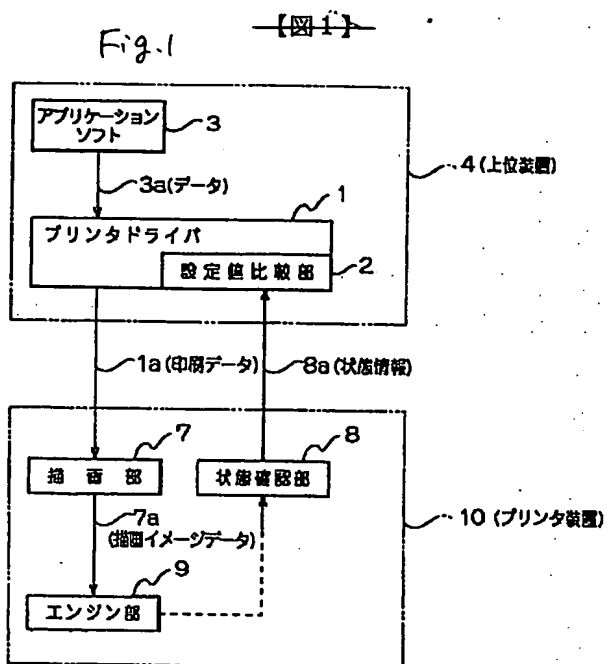


Fig. 1

- 1 ... PRINTER DRIVER
- 1a ... PRINT DATA
- 2 ... SET VALUE COMPARATOR
- 3 ... APPLICATION SOFTWARE
- 3a ... DATA
- 4 ... HOST DEVICE
- 7 ... PLOTTER
- 7a ... PLOTTING IMAGE DATA
- 8 ... CONDITION CHECKER
- 8a ... CONDITION INFORMATION
- 9 ... ENGINE
- 10 ... PRINTER

Fig. 2

- 1 ... PRINTER DRIVER
- 2 ... SET VALUE COMPARATOR
- 4 ... HOST DEVICE
- 8 ... CONDITION CHECKER
- 10 ... PRINTER
- 11 ... OPERATING SYSTEM
- 11A ... MEMORY
- 12 ... SHEET SETTING MEMORY REGION
- 13 ... COLOR/MONOCROME SETTING MEMORY REGION
- 14 ... CONDITION INFORMATION MEMORY REGION
- 15 ... SHEET SENSOR
- 16 ... INK FILM SENSOR

Fig. 3

【図3】

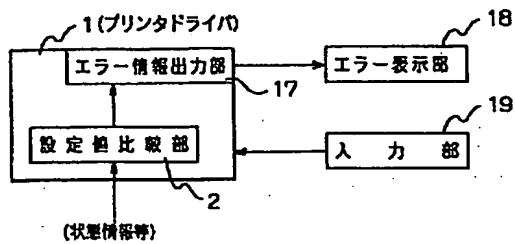


Fig. 3

1 ... PRINTER DRIVER  
 2 ... SET VALUE COMPARATOR  
 17 ... ERROR INFORMATION OUTPUT UNIT  
 18 ... ERROR DISPLAY UNIT  
 19 ... INPUT UNIT  
 CONDITION INFORMATION, ETC.

Fig. 4

【図4】

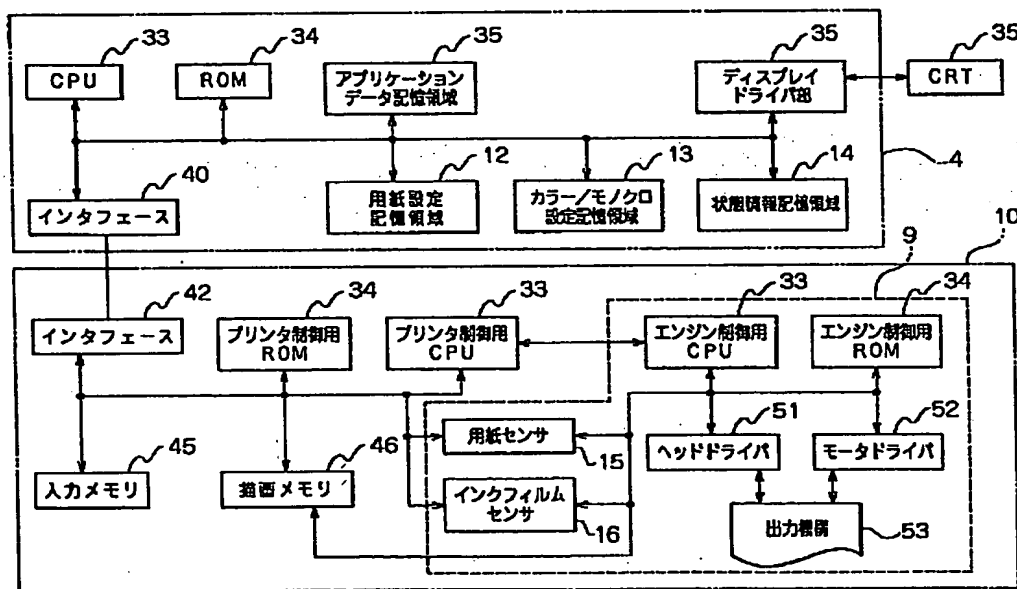
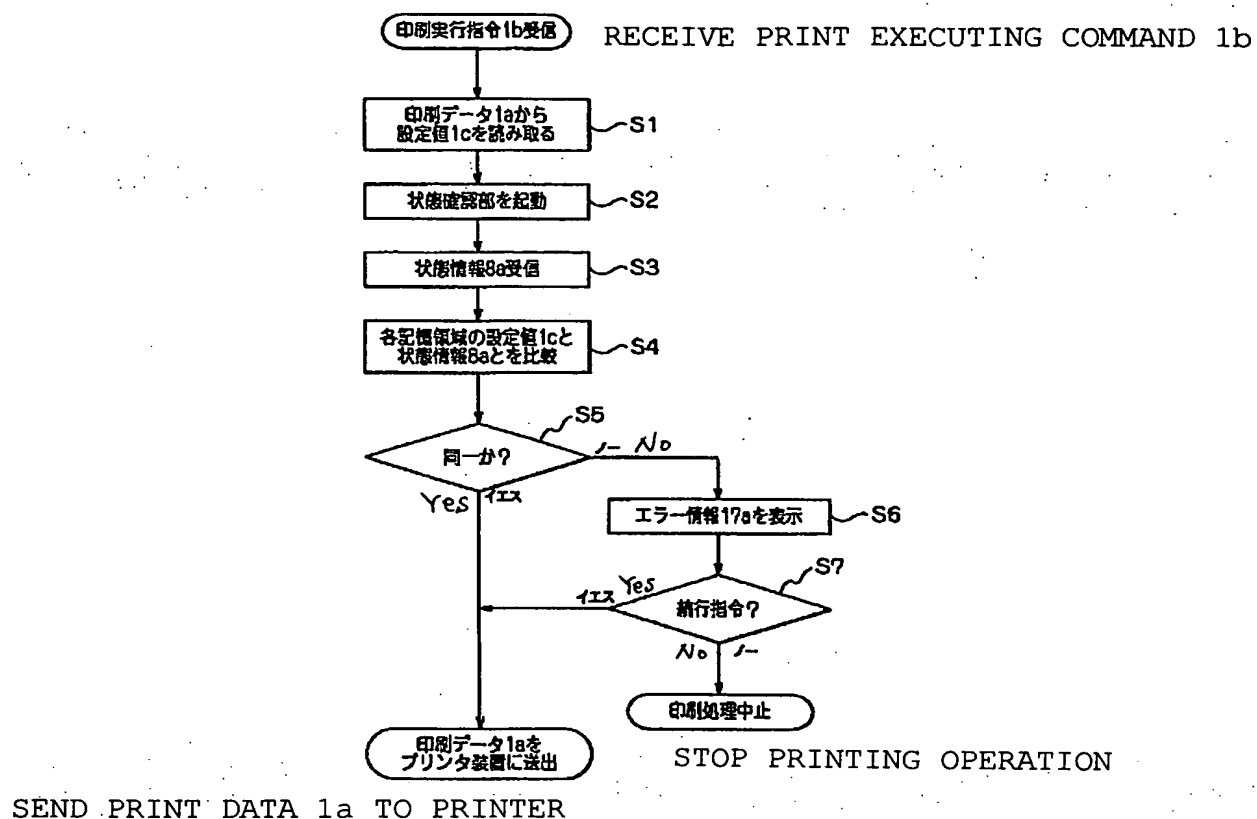


Fig. 4

12 ... SHEET SETTING MEMORY REGION  
 13 ... COLOR/MONOCROME SETTING MEMORY REGION  
 14 ... CONDITION INFORMATION MEMORY REGION  
 35 ... APPLICATION DATA MEMORY REGION  
 35 ... DISPLAY DRIVER  
 40 ... INTERFACE  
 15 ... SHEET SENSOR  
 16 ... INK FILM SENSOR  
 33 ... PRINTER CONTROLLING CPU  
 33 ... ENGINE CONTROLLING CPU  
 34 ... PRINTER CONTROLLING ROM  
 34 ... ENGINE CONTROLLING ROM  
 42 ... INTERFACE  
 45 ... INPUT MEMORY  
 46 ... PLOTTING MEMORY  
 51 ... HEAD DRIVER  
 52 ... MOTOR DRIVER  
 53 ... OUTPUT MECHANISM

【図5】 Fig. 5



- S1 READ SET VALUES 1c FROM PRINT DATA 1a
- S2 START CONDITION CHECKER
- S3 RECEIVE CONDITION INFORMATION 8a
- S4 COMPARE SET VALUE 1c OF EACH OF MEMORY REGIONS WITH  
CONDITION INFORMATION 8a
- S5 MATCH ?
- S6 DISPLAY ERROR INFORMATION 17a
- S7 CONTINUATION COMMAND ?

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平 7 - 2 3 4 7 6 7

(43)公開日 平成7年(1995)9月5日

(51)Int. Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F	3/12	C		
		K		
B 4 1 J	17/36	Z		
	29/38	Z		

審査請求 未請求 請求項の数 4

F D

(全 7 頁)

(21)出願番号 特願平6-49755

(22)出願日 平成6年(1994)2月23日

(71)出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72)発明者 鈴木 豊

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

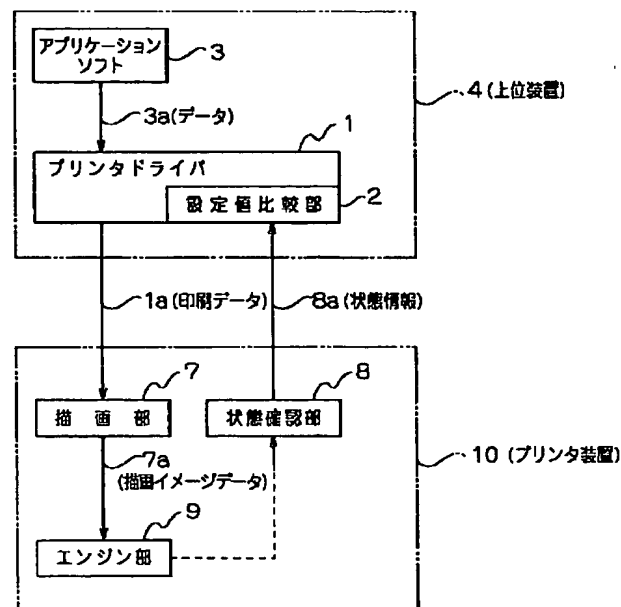
(74)代理人 弁理士 高橋 勇

(54)【発明の名称】印刷システム

(57)【要約】

【目的】 プリンタ装置内の媒体と印刷データに記載された媒体の設定と比較して確認すること。

【構成】 プリンタ装置 10 が、上位装置 4 からの印刷データ 1 a を描画イメージデータ 7 a に展開する描画部 7 と、この描画イメージデータ 7 a を用紙 22 に印刷出力するエンジン部 9 と、当該プリンタ装置 10 のハードウェア資源の各媒体の状態を確認して当該状態情報 8 a を上位装置 4 に出力する状態確認部 8 とを備えている。一方、上位装置 4 が、アプリケーションソフト 3 が生成したデータ 3 a を印刷データ 1 a に編集するプリンタドライバ 1 を備えると共に、このプリンタドライバ 1 が、8 から出力された状態情報 8 a と印刷データ 1 a に記載された設定情報とを比較する設定値比較部 2 を備えている。





## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 双方向性のネットワークで接続された上位装置及びプリンタ装置とからなる印刷システムにおいて、

前記プリンタ装置が、上位装置からの印刷データを描画イメージデータに展開する描画部と、この前記描画イメージデータを用紙に印刷出力するエンジン部と、当該プリンタ装置のハードウェア資源の各媒体の状態を確認して当該状態情報を前記上位装置に出力する状態確認部とを備え、

前記上位装置が、アプリケーションソフトが生成したデータを印刷データに編集するプリンタドライバを備えると共に、このプリンタドライバが、前記アプリケーションソフトから印刷実行指令を受信したときに前記状態確認部から出力された状態情報と前記印刷データに記載された設定情報とを比較する設定値比較部を備えことを特徴とする印刷システム。

【請求項 2】 前記状態確認部が、用紙のサイズ及び種類を検出する用紙センサと、インクフィルムの種類を検出するインクフィルムセンサとを備えたことを特徴とする請求項 1 記載の印刷システム。

【請求項 3】 前記プリンタドライバが、前記印刷データによる設定情報と前記状態確認部の状態情報とで異なる媒体があると前記設定値比較部によって判断されたときにエラー情報を出力するエラー情報出力部を備えたことを特徴とする請求項 1 又は 2 項記載の印刷システム。

【請求項 4】 前記プリンタドライバに、前記状態エラー出力部からエラー情報が出力されたときに上位装置に併設されたディスプレイに当該エラー情報を表示出力するエラー表示部と、当該印刷実行指令に基づく処理を継続するか又は中止するかの指令を受け付ける入力部とを併設したことを特徴とする請求項 1、2 又は 3 項記載の印刷システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、印刷システムに係り、特に、双方向性のネットワークで接続された上位装置及びプリンタ装置とからなる印刷システムに関わる。

## 【0002】

【従来の技術】従来の印刷システムは、カラー／モノクロ指定、用紙のサイズなどの媒体の設定値が、実際のプリンタ装置上の媒体の状況と異なる場合であっても、印刷ジョブの実行者に知らされる事はなくそのままの印刷処理が実行されていた。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】この従来の印刷システムでは、印刷データに記載されたプリンタ装置上の各媒体の設定値と、プリンタ装置に設置された実際の用紙の種類やインクフィルムの種類などの各媒体の状態が、異なったまま印刷処理を行ってしまう、という不都合があ

った。このため、処理実行者の希望と異なる結果が出力されてしまうという不都合があった。

【0004】また、この不都合を回避するためには、印刷処理実行前に、離れた場所にあるプリンタ装置まで使用者が移動して、このプリンタ装置の各媒体の状態が、出力しようとする印刷データと合致しているかどうかを確認しなければならない、という不都合があった。

## 【0005】

【発明の目的】本発明の目的は、係る従来例の有する不都合を改善し、特に、プリンタ装置内の媒体と印刷データに記載された媒体の設定と比較して確認することのできる印刷システムを提供することを、その目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】請求項 1 記載の本発明では、双方向性のネットワークで接続された上位装置及びプリンタ装置とからなる印刷システムにおいて、プリンタ装置が、上位装置からの印刷データを描画イメージデータに展開する描画部と、この描画イメージデータを用紙に印刷出力するエンジン部と、当該プリンタ装置のハードウェア資源の各媒体の状態を確認して当該状態情報を上位装置に出力する状態確認部とを備えている。

【0007】しかも、上位装置が、アプリケーションソフトが生成したデータを印刷データに編集するプリンタドライバを備えると共に、このプリンタドライバが、アプリケーションソフトから印刷実行指令を受信したときに状態確認部から出力された状態情報と前記印刷データに記載された設定情報とを比較する設定値比較部を備えている。

【0008】請求項 2 記載の本発明では、前述の印刷システムにおいて、状態確認部が、用紙のサイズ及び種類を検出する用紙センサと、インクフィルムの種類を検出するインクフィルムセンサとを備えている。

【0009】請求項 3 記載の本発明では、前述の印刷システムにおいて、プリンタドライバが、印刷データによる設定情報と状態確認部の状態情報とで異なる媒体があると設定値比較部によって判断されたときにエラー情報を出力するエラー情報出力部を備えている。

【0010】請求項 4 記載の本発明では、前述の印刷システムにおいて、プリンタドライバに、状態エラー出力部からエラー情報が出力されたときに上位装置に併設されたディスプレイに当該エラー情報を表示出力するエラー表示部と、当該印刷実行指令に基づく処理を継続するか又は中止するかの指令を受け付ける入力部とを併設している。

【0011】これらの、課題を解決する手段によって、前述した目的を達成しようとするものである。

## 【0012】

【作用】この印刷システムは、次のように動作する。まず、アプリケーションソフトは、文章データ又は図形データを印刷実行指令と共にプリンタドライバに出力す

る。プリンタドライバでは、これらのデータを印刷データに編集すると共に、アプリケーションソフトから受信したプリンタ装置の各媒体に関する設定情報を格納しておく。

【0013】プリンタドライバ1は、さらに、プリンタ装置の状態確認部に起動指令を出力する。状態確認部は、プリンタ装置のハードウェア資源の各媒体の状態を確認して当該状態情報を設定値比較部に出力する。設定値比較部は、先に格納されている印刷データに基づいた設定情報と、プリンタ装置に実際に装着されている媒体の状態情報を比較する。比較した結果、プリンタドライバは、印刷データのプリンタ装置への出力を自動的に中止するようにしても良いし、後述するように中止又は続行の指令の入力を受け付けるようにしても良い。

【0014】

【実施例】本発明の一実施例について、図面を参照して説明する。図1は実施例の概念構成を示す機能ブロック図である。印刷システムは、双方向性のネットワーク21で接続された上位装置4及びプリンタ装置10とを有している。

【0015】この印刷システムにおいて、プリンタ装置10が、上位装置4からの印刷データ1aを描画イメージデータ7aに展開する描画部7と、この描画イメージデータ7aを用紙22に印刷出力するエンジン部9と、当該プリンタ装置10のハードウェア資源の各媒体の状態を確認して当該状態情報8aを上位装置4に出力する状態確認部8とを備えている。

【0016】上位装置4が、アプリケーションソフト3が生成したデータ3aを印刷データ1aに編集するプリンタドライバ1を備えると共に、このプリンタドライバ1が、アプリケーションソフト3から印刷実行指令1bを受信したときに状態確認部8から出力された状態情報8aと印刷データ1aに記載された設定情報とを比較する設定値比較部2を備えている。

【0017】これを詳細に説明する。上位装置4は、文章や図形を作成した編集する装置であり、アプリケーションソフト3が駆動するパーソナルコンピュータやワークステーションである。アプリケーションソフト3を用いて作成し編集した文章や図形は、上位装置4で動作するプリンタドライバ1によってプリンタ装置10の描画部7が解析可能な印刷データ1aに変更され、双方向性のネットワーク21を介してプリンタ装置10に出力される。

【0018】描画部7には、入力メモリ45が併設され、上位装置4からの印刷データ1aはまずこの入力メモリ45に格納される。入力メモリ45は、上位装置4とプリンタ装置10との間のデータ転送処理の速度向上及び上位装置4の早期開放の目的で設けられている。

【0019】描画部7は、印刷データ1aを解析して描画イメージデータ7aにラスタ展開する。このラスタ

展開時に必要なフォントデータは、図示しないフォント記憶手段から供給される。フォントデータがアウトラインフォントの場合は、フォントの展開処理を行なった上で印刷データ1aに記載された書式に基づいて描画イメージデータ7aを生成する。フォントデータがビットマップフォントの場合は当該ビットマップデータを書式に併せて描画イメージデータ7a(ビットマップデータ)の生成を行なう。

【0020】描画部7は、この描画イメージデータ7aをページ単位またはライン単位で描画メモリ46に描画する。描画メモリ46に描画されたビットマップデータは、エンジン部9によって媒体に印刷出力される。エンジン部9の構成によって、プリンタ装置10は、レーザプリンタ、インクジェットプリンタ、感熱式プリンタやドットインパクトプリンタなどに分類されるが、本発明においてエンジン部9は、どのような構成であっても良い。

【0021】この印刷システムは、次のように動作する。まず、アプリケーションソフト3は文章データ又は図形データを印刷実行指令1bと共にプリンタドライバ1に出力する。プリンタドライバ1では、これらのデータ3aを印刷データ1aに編集すると共に、アプリケーションソフト3から受信したプリンタ装置10の各媒体に関する設定情報を格納しておく。

【0022】プリンタドライバ1は、さらに、プリンタ装置10の状態確認部8に起動指令を出力する。状態確認部8は、プリンタ装置10のハードウェア資源の各媒体の状態を確認して当該状態情報8aを設定値比較部2に出力する。設定値比較部2は、先に格納されている印刷データ1aに基づいた設定情報と、プリンタ装置10に実際に装着されている媒体の状態情報8aを比較する。比較した結果、プリンタドライバ1は、印刷データのプリンタ装置10への出力を自動的に中止するようにしても良いし、後述するように中止又は続行の指令の入力を受け付けるようにしても良い。

【0023】次に、プリンタ装置10が、複数の種類の用紙と、モノクロ或いはカラーのインクフィルムを使用して印刷出力する場合の印刷システムの構成を図2を参照して説明する。

【0024】この請求項2に対応する実施例では、状態確認部8が、用紙22の種類22a及びサイズ22bを検出する用紙センサ15と、インクフィルム23の種類23aを検出するインクフィルムセンサ16とを備えている。用紙の種類としては、通常の紙と、OHP用のフィルムとがあり、用紙のサイズはB5と、A4とが使用可能な構成となっている。また、インクフィルムは、モノクロ又はカラーのインクフィルムを、プリンタ装置10の使用者が必要に応じて設置するようになっている。

【0025】また、上位装置4のメモリや入出力の管理等の基本動作は、実際には、ソフトウェア制御部11

(オペレーティングシステム)によって制御されている。さらに、オペレーティングシステム11は、上位装置の電源投入時に起動するようになって、本実施例においてオペレーティングシステム11は、メモリから、設定値比較部2に用紙設定記憶領域12と、モノクロ/カラー設定記憶領域及び状態情報記憶領域14とを割り当てている。

【0026】設定値比較部2は、アプリケーションソフト3から受信したデータ3aに記載されている設定情報を、用紙及びインクフィルムに分類して用紙設定記憶領域12及びモノクロ/カラー設定値記憶領域13に格納する。一方、状態確認部8から出力された状態情報8aは、状態情報記憶領域14に格納される。設定比較部2は、この状態情報14に格納された状態情報8aと用紙設定記憶領域12及びモノクロ/カラー設定値記憶領域13に格納された設定値とを比較する。プリンタドライバ1は、その結果、同一であれば印刷データ1aをプリンタ装置10に出力する。異なる点がある場合には、プリンタ装置10への出力を自動的に中止するようにしても良いし、後述するように中止又は続行の指令の入力を受け付けるようにしても良い。

【0027】次に、図3を参照して請求項3又は4項に対応する実施例を説明する。本実施例において印刷システムは、プリンタドライバ1が、印刷データ1aによる設定情報と状態確認部8の状態情報8aとで異なる媒体があると設定値比較部2によって判断されたときにエラー情報17aを出力するエラー情報出力部17を備えている。

【0028】また、プリンタドライバ1に、エラー情報出力部17からエラー情報17aが出力されたときに上位装置4に併設されたディスプレイ41に当該エラー情報17aを表示出力するエラー表示部18と、当該印刷実行指令1bに基づく処理を継続するか又は中止するかの指令を受け付ける入力部19とを併設している。

【0029】エラー情報17aは例えば次のようなエラーメッセージである。

例1) “データの用紙サイズと同じ用紙がプリンタ装置上にありません。”

これは、アプリケーションソフト3で設定されたサイズと同一の用紙がプリンタ装置10に設置されていないことを示すエラーメッセージである。このエラー情報17aは、設定比較部2によって用紙設定記憶領域12に格納された用紙サイズ情報が状態情報記憶領域14に格納されていないと判断された場合に、エラー情報出力部17が出力するエラー情報17aである。

【0030】上述したいくつかの実施例のハードウェア資源について、図4を参照して説明する。図中の矢印はデータ及び制御信号の流れを表している。また、プリンタ装置10内の点線部はプリンタ装置10のエンジン部9を示している。上位装置中のCPU3、プリンタ装置

中のプリンタ制御用CPU33、エンジン制御用CPU49は、それぞれROM34、プリンタ制御用ROM44、エンジン制御用ROM50に書き込まれているファームウェアデータに記載された実行命令によって動作する。

【0031】次に、通常の印刷処理を説明する。まず、上位装置4では、アプリケーションソフト3を利用してユーザが作成した、アプリケーションデータ記憶領域35内に格納されているデータを、プリンタドライバ1として機能するCPU3が解析する。CPU3は、この解析によって、当該データをプリンタ出力用データである印刷データに変換したのち、インタフェース部40を介してプリンタ装置10に送出する。プリンタ装置10では、プリンタ制御用CPU43がインタフェース部12を介して受信した印刷データ1aを入力メモリ45に保管する。続いて、描画部7として機能するプリンタ制御用CPU43は、入力メモリ45中の印刷データ1aを解析し、エンジン部9の各ドットに対応した描画イメージデータ7aに展開し、描画メモリ46に保管する。この後、プリンタ制御用CPU13より、描画準備完了の報告を受けたエンジン制御用CPU19が、描画メモリ16の描画イメージデータ7aに対応して、ヘッドドライバ部51、モータドライバ部52を制御して、出力機構部53により印刷出力処理を実行する。

【0032】本機能が有効な状況下での印刷処理を、図5を参照して説明する。プリンタドライバ1が、アプリケーション3から印刷実行指令1bを受信すると(ステップS1)、まず、印刷データ1aをプリンタ装置10上の各媒体の状態に合わせて加工するために使用された情報である用紙サイズ及びインクフィルムの種類がカラーかモノクロかの設定値1cを、用紙設定領域12及びモノクロ/カラー設定記憶領域13に保管する(ステップS2)。続いて、インタフェース部30を介してプリンタ装置10の状態確認部8に、用紙サイズ、インクフィルムの種類等の各状態の確認を要求する(ステップS3)。この要求により、状態確認部8として機能するプリンタ制御用CPU13は、用紙サイズセンサ15、インクフィルム種類センサ16の状態を確認し、上位装置4に対しその内容である状態情報8aを送出する(ステップS3)。

【0033】上位装置4中のCPU33は、この受け取った状態情報8aを状態情報記憶領域14に保管する。そして、設定値比較部2として機能するCPU33は、状態情報記憶領域14に保管されているプリンタ装置10上の各媒体の状態8aと、用紙サイズ記憶領域7及びモノクロ/カラー設定記憶領域8に保管されている上位装置中の印刷データの設定値1cとを比較する(ステップS4)。このとき両者の間の差異が確認された時は(ステップS5)、エラー情報出力部17として機能するCPU3は、ディスプレイドライバ部36を制御し、

使用者に対し処理を中止するか否かの判断を委ねるメッセージを作成しC R T 11に出力する(ステップS 6)。メッセージは例えば、次のように出力される。

例1) “データの用紙サイズと同じ用紙がプリンタ装置上にありません。”

例2) “データはカラーデータですが、プリンタ装置上のインクフィルムはモノクロです。”

【0034】さらに、印刷処理を続行するか否かの指令を受け取り(ステップS 7)、中止命令の場合、当該印刷処理を中止する。

【0035】上述したように本発明によると、これらのメッセージを確認した使用者は必要に応じて処理を中断し、上位装置中の前記各状態の設定値、或いはプリンタ装置上の状況を変更して、その後新たに印刷処理を行うことができる。

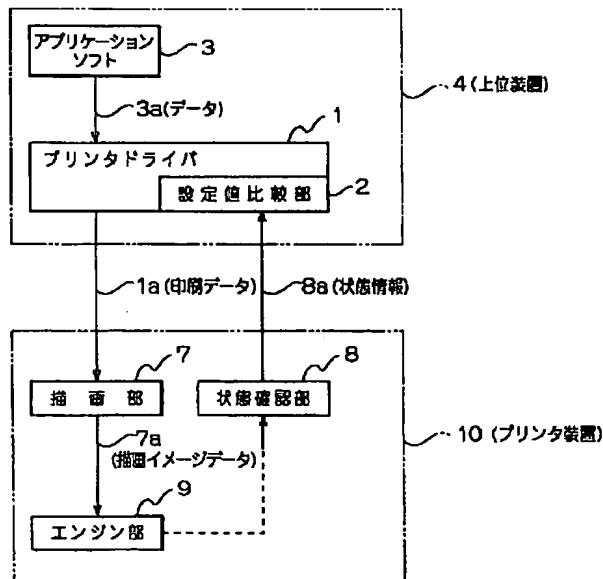
【0036】

【発明の効果】本発明は以上のように構成され機能するので、これによると、設定値比較部が、印刷データに基づいた設定情報と、プリンタ装置に実際に装着されている媒体の状態情報を比較するため、プリンタドライバは、印刷データによる設定値と、プリンタ装置に実際に装着されている媒体の違いを検出することができる。このように、プリンタ装置上の媒体の状態と上位装置の媒体の設定値が異なることにより処理実行者の希望と異なる結果が出力されるような事態を防止すると共に、装置の確認のために生じる時間的損失を省くことができる従来にない優れた印刷システムを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の印刷システムの概念構成を示す機能ブロック図である。

【図1】



【図2】図1に示した印刷システムの設定値比較部と状態確認部の関係を中心とした構成を示すブロック図である。

【図3】図1に示した印刷システムの設定値比較部とエラー情報出力部の関係を中心とした構成を示すブロック図である。

【図4】図1に示した印刷システムのハードウェア構成を示すブロック図である。

【図5】図1に示した印刷システムのプリンタドライバの動作を中心とした流れ図である。

【符号の説明】

1 プリンタドライバ

1 a 印刷データ

1 b 印刷実行指令

1 c 印刷データによるプリンタ装置の媒体の設定値

2 設定値比較部

3 アプリケーションソフト

4 上位装置

7 描画部

7 a 描画イメージデータ

8 状態確認部

8 a 状態情報

9 エンジン部

10 プリンタ装置

15 用紙センサ

16 インクフィルムセンサ

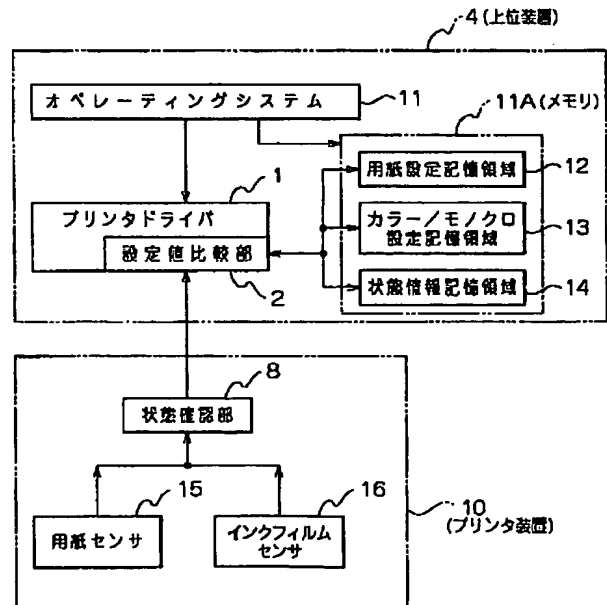
17 エラー情報出力部

17 a エラー情報

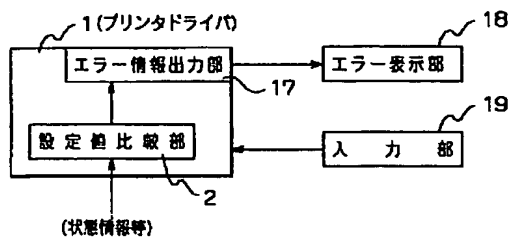
18 エラー表示部

30 入力部

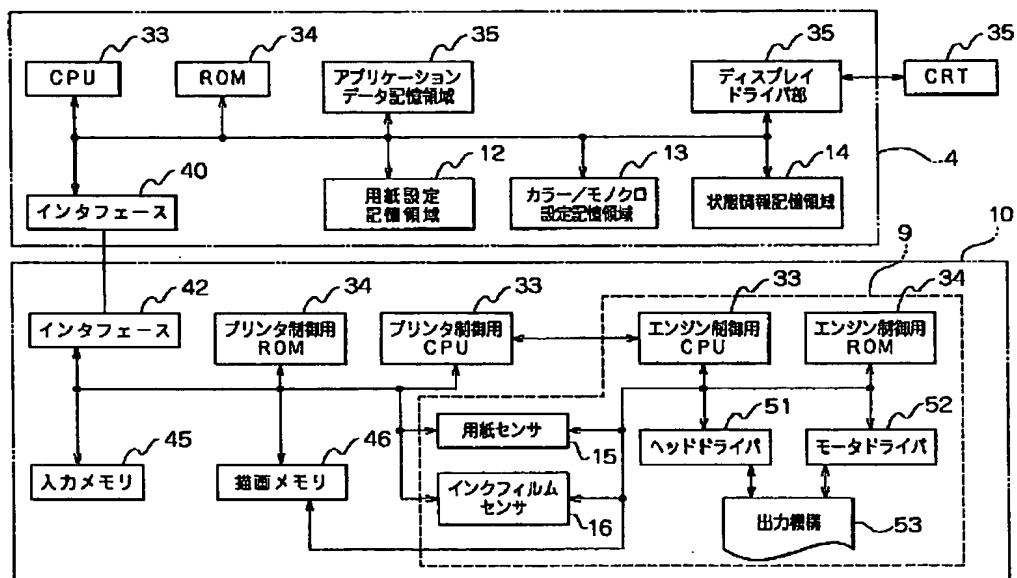
【図2】



【図 3】



【図 4】



【図 5】

